



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "MARGARITONE"
ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO "MARGARITONE"
:Via Fiorentina, 179 - 52100 AREZZO

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Magro Domenico / Giovagnini Duilio

Classe: 4 ATL

Disciplina: Elettrotecnica Elettronica e Automazione

a.s.: 2023/2024

MODULO 1: Grandezze Alternate Sinusoidali

Produzione, trasmissione e utilizzazione dell'energia elettrica in corrente alternata.

Definizione di valor massimo, valore efficace e valore picco-picco

Definizione di periodo, frequenza e pulsazione

Rappresentazione grandezze alternate sinusoidali attraverso un vettore rotante

MODULO 2: Numeri Complessi

Definizione di numero complesso

Forma algebrica

Rappresentazione sul piano di Gauss

Forma polare

Passaggio da forma algebrica a polare e viceversa

Operazioni di somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione in forma algebrica

Operazioni di moltiplicazione e divisione in forma polare

MODULO 3: Condensatore elettrico

Condensatore elettrico

Capacità di un condensatore

Carica e scarica di un condensatore

Collegamento dei condensatori

I supercondensatori

MODULO 4: Circuiti in corrente alternata monofase

Circuito puramente ohmico

Circuito puramente induttivo: definizione di reattanza induttiva

Circuito puramente capacitivo: definizione di reattanza capacitiva

Circuito ohmico – induttivo ed ohmico – capacitivo: definizione di impedenza

Circuiti con resistenza, induttanza e capacità (RLC)

Impedenze in serie ed in parallelo
Diagrammi vettoriali

MODULO 5: Potenza in corrente alternata monofase

Potenza attiva, reattiva, apparente

Fattore di potenza

Triangolo delle potenze

MODULO 6: Sistemi Trifase

Sistemi trifase a 3 e 4 fili

Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati

Tensioni di linea e di fase

Correnti di linea e di fase

Diagrammi vettoriali

Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati con carico a stella e con carico a triangolo

MODULO 7: Potenza elettrica nei sistemi trifase

Calcolo potenze elettriche nei sistemi trifase

Triangolo delle potenze

MODULO 8: Diodo e LED

Materiali semiconduttori e drogaggio

Giunzione PN: *polarizzazione diretta e inversa*

Diodo ideale e reale

Curva caratteristica del diodo reale

LED

MODULO 9: Educazione Civica

Agenda 2030;

Obiettivo 7: Energia pulita e accessibile;

Energia Verde;

Fonti Rinnovabili: Energia solare, eolica, idroelettrica, geotermica, oceanica e da biomasse;

Economia Circolare.

Arezzo, 10/06/2024

Alunni

Tommaso Marsigli

Docenti

Domenico Magro
Duilio Giovagnini